



ADAK RAPPORT 93

Proefsleuvenonderzoek aan het Binnenpad in Kasterlee

S. DELARUELLE & J. VAN DONINCK

De Archeologische dienst Antwerpse Kempen maakt deel uit van de projectvereniging Erfgoed Noorderkempen tussen de gemeenten Baarle-Hertog, Beerse, Kasterlee, Oud-Turnhout, Turnhout en Vosselaar met steun van de Vlaamse gemeenschap en de provincie Antwerpen.



Colofon

Opdrachtgever	Gemeente Kasterlee
Project	Kasterlee-Binnenpad
Type onderzoek	Prospectie
Vergunning	2014/334 Stephan Delaruelle
Projectcode	14012 KAS-BIN
Auteurs	Stephan Delaruelle & Jef Van Doninck
Redactie	Stephan Delaruelle en Jef Van Doninck
Kaarten & plannen	Stephan Delaruelle (©NGI/GIS Vlaanderen)
Foto's & tekeningen	Stephan Delaruelle en Jef Van Doninck
Omslagontwerp	Hanna Maes
ISBN	9789082226553

© AdAK, april 2015

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Archeologische Dienst Antwerpse Kempen.

Samenvatting

Op 12 december 2014 voerde de Archeologische dienst Antwerpse Kempen (AdAK) een archeologisch onderzoek uit op de hoek van het Binnenpad en de Karekietstraat, net ten noordoosten van de Markt van Kasterlee in opdracht van de gemeente Kasterlee. Aanleiding van het onderzoek is de geplande bouw van een ontmoetingscentrum met ondergrondse parking ter hoogte van de gebouwen van de "oude jongensschool" tegenover het gemeentehuis, die tot voor kort in gebruik waren door de brandweer en de technische dienst.

Het doel van het onderzoek was de inventarisatie en waardering van eventuele archeologische resten die door de geplande bouwwerken zouden verstoord worden. Om zo snel mogelijk uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting en mogelijke aanbevelingen bij het weghalen van de funderingen is het onderzoek uitgevoerd tussen het afronden van de bovengrondse sloop en het weghalen van de massieven en funderingen. Hiervoor werden drie proefsleuven aangelegd op de beschikbare ruimte, waarvan twee ter hoogte van de binnenplaats en een korte werkput in het uiterste zuiden van het plangebied ter hoogte van de buitenmuur van een van de oude gebouwen. De sleuven varieerden in breedte tussen de 2,5 en de 3 meter. Op deze manier werd in totaal 272 m² onderzocht van het totale plangebied van 3780 m², wat neerkomt op 7,2% van de oppervlakte van het plangebied, maar meer dan 10 % van de beschikbare ruimte.

Het plangebied bevindt zich landschappelijk op de noordelijke flank van een iets minder uitgesproken stuk van de Kempense heuvelrug, een tertiare getuigenheuvel, met ten noorden een lageregelegen vochtiger gebied. De bodem is gekarteerd als een goed gedraineerde zandleemgrond met een plaggendeck. Dit originele plaggendeck was over heel het plangebied nog aanwezig en op zijn beurt afgedekt door recentere ophogingslagen. Rekening houdend met het intensieve gebruik van het terrein en de aanwezige bebouwing is de verstoring van het archeologische niveau relatief beperkt. Door de dikte van het plaggendeck, dat in het noordelijke deel ca. 1 m bedraagt, zijn de meeste bodemingrepen in de cultuurlaag gebeurd. Zelfs de fundering van de meeste gebouwen reikt niet tot in het gele zand of net tot in de top ervan. Uitzonderingen hierop zijn enkele slijk- en smeerputten, waarvan het uitbraakspoor van één hiervan is aangetroffen in wp 2. Enkele kleine verstoringen in WP 3 zijn het enige wat overblijft van de weggehaalde muurresten.

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn in totaal 60 sporen vastgesteld, waarvan een drietal eerder als spitspoor te interpreteren zijn. De vulling van de sporen was sterk gehomogeniseerd, wat een inschatting van de ouderdom moeilijk maakt. Het merendeel van de sporen bestaat uit paalkuilen, aangevuld met een aantal ronde kuilen en enkele greppels. Afgaande op de omvang, vorm en de kleur van de paalkuilen kan het merendeel in de middeleeuwen gedateerd worden. Mogelijk kunnen de kleinere paalkuilen vroeger gedateerd worden, maar het kan evengoed om resten van bijgebouwtjes of spiekers gaan. De volmiddeleeuwse paalkuilen kenmerken zich door de omvang en de aanwezigheid van duidelijke paalkernen. Een concentratie van deze paalkuilen in WP 2 lijkt te wijzen op de aanwezigheid van een boerderij. Interessant is het voorkomen van een smalle greppel die een rechte hoek maakt en daarmee de indruk geeft dat het om een

wandgreppel van een gebouw gaat. Het spoor wordt oversneden door een volmiddeleeuwse paalkuil, wat mogelijk kan wijzen op een oudere fase. In WP 1 werden twee opvallend ronde kuilen vastgesteld. Mogelijk gaat het hier om tonwaterputten. In één van deze putten werd bij het opschaven een klein randfragment van een 12^{de} of begin 13^{de} eeuwse kogelpot gevonden, alsook een ijzerslak. In het zuiden van het gebied zijn enkele greppels vastgesteld, die mogelijk samenhangen met de jongere bewoningsfasen. In WP 2 bevond zich een breed greppelachtig spoor, dat evenwel geen aansluiting vindt in de andere werkput. Hier en daar zijn kleinere paalkuilen opgetekend met een meer vervaagde vulling, die mogelijk een restant zijn van prehistorische bewoning in de brons- of ijzertijd.

Op basis van deze vaststellingen kan worden besloten dat over het gehele plangebied sporen van een nederzetting uit de volle middeleeuwen kunnen verwacht worden, die mogelijk voorafgegaan is door bewoning in de ijzertijd en de vroege middeleeuwen. De bewoning concentreert zich in het grotendeels onverstoorde centrum van het plangebied, maar zowel naar het lagergelegen noorden als naar het hoger gelegen zuiden van het terrein kunnen sporen van bewoning worden verwacht.

Daarom wordt aanbevolen om de gehele zone van de ondergrondse parking voorafgaand archeologisch te onderzoeken, met een bijkomend deel ten noordoosten waar de nutsvoorzieningen zijn gepland. Dit komt neer op een oppervlakte van ca. 3300 m². Op het terrein zijn evenwel verschillende verstoringen aanwezig van slijk- en smeerputten, kelders, funderingen van een toren en een zendmast en een watercisterne. Gezien de verspreiding van de verschillende verstoringen kunnen deze zones niet uitgeselecteerd worden in de afbakening, maar voor de opgraving kan gerekend worden dat ca. 300 m² verstoord vlak is, waar geen bijkomende documentatie nodig is. De kelder op de hoek van de straat blijft sowieso zitten om de stabiliteit niet in het gedrang te brengen.

Aangezien het volledige terrein toch afgegraven wordt voor de ondergrondse parking is het aan te bevelen om de opgraving in één werkput uit te voeren met gelijktijdige afvoer van de grond. Gezien de matig grove zandige bodem in het zuiden van het plangebied is het aan te raden om de sporen direct na het opschaven aan te krassen en te voorzien van een sporenplaatje.

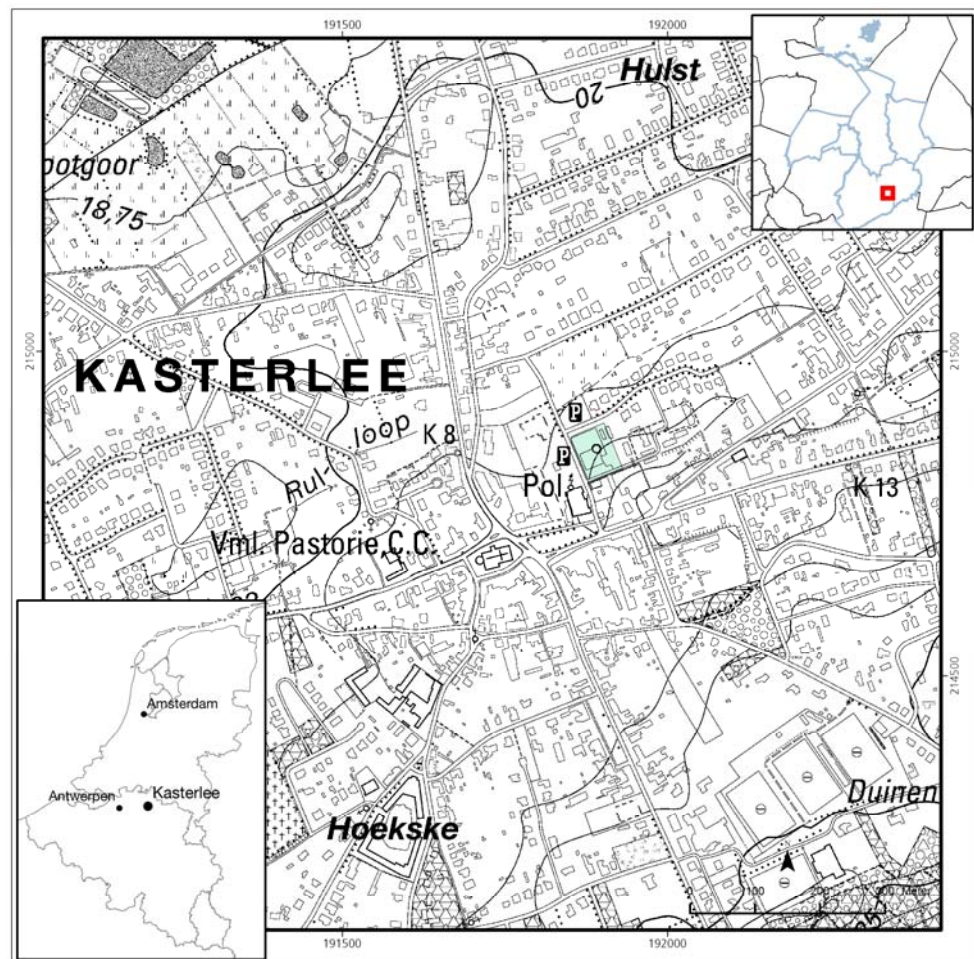
Inhoudsopgave

1	Inleiding	7
2	Landschappelijk kader	8
2.1	Geologie en geomorfologie	8
2.2	Bodemopbouw	8
3	Historisch en archeologisch kader	12
3.1	Historische kaarten	12
3.2	Archeologisch kader	14
4	Onderzoeksstrategie	17
5	Resultaten	19
5.1	Sporen en structuren	19
5.2	Vondsten	26
6	Harris Matrix	27
7	Conclusie en aanbevelingen	28
7.1	Conclusie	28
7.2	Aanbevelingen	28
8	Bibliografie	30
9	Lijst van figuren en tabellen	31
10	Lijst van bijlagen	31

1 Inleiding

Op 12 december 2014 voerde de Archeologische dienst Antwerpse Kempen (AdAK) een archeologisch onderzoek uit op de hoek van het Binnenpad en de Karekietstraat, net ten noordoosten van de Markt van Kasterlee in opdracht van de gemeente Kasterlee, kadastraal bekend als (Afd. 1), Sectie G, nrs. 547 M, 546 S, 546 R.

Aanleiding van het onderzoek is de geplande bouw van een ontmoetingscentrum met ondergrondse parking ter hoogte van de gebouwen van de "oude jongensschool" tegenover het gemeentehuis, die tot voor kort in gebruik waren door de brandweer en de technische dienst. Dit vormt een eerste fase in een volledige heraanleg van de zone achter het gemeentehuis.



Figuur 1.1. Situering van het plangebied aan het Binnenpad in Kasterlee.

Het onderzoek werd uitgevoerd door Stephan Delaruelle en Jef Van Doninck. Het graafwerk gebeurde door de aannemer van de sloopwerken Guy Nooyens.



Figuur 1.2. Het terrein bij de
aanvang van de sloopwerken

2 Landschappelijk kader

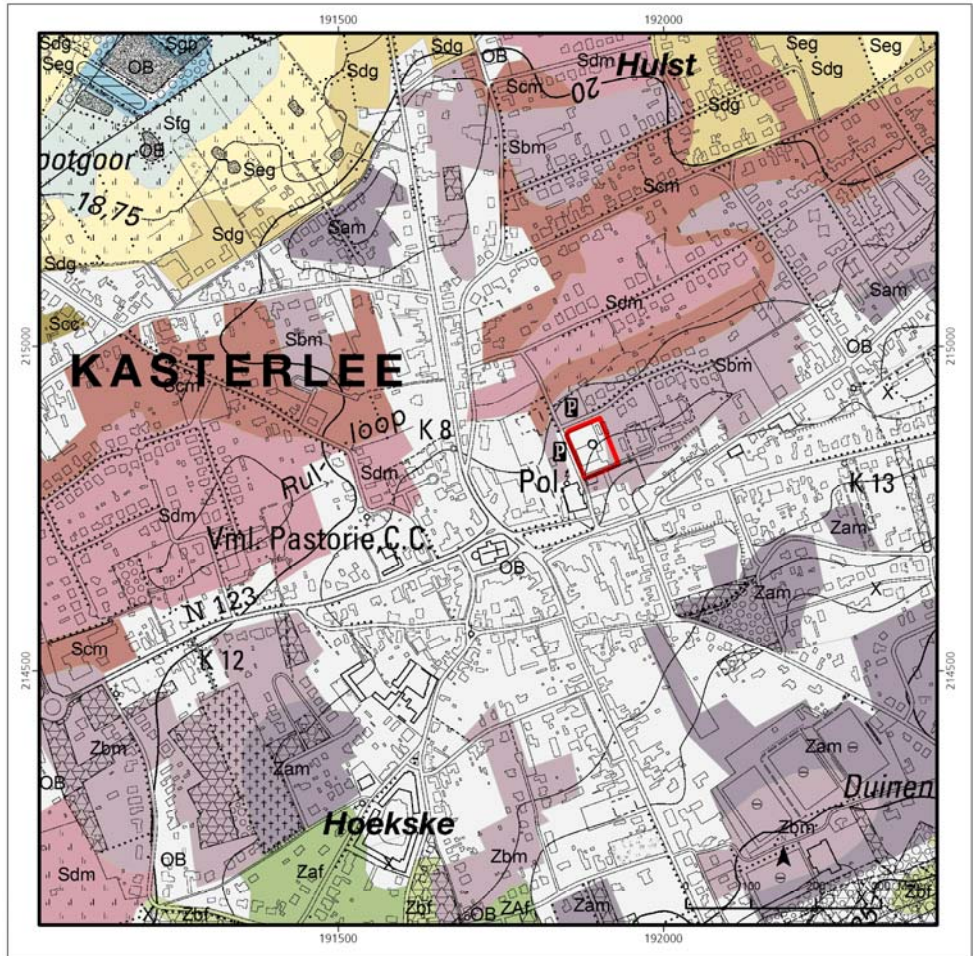
2.1 Geologie en geomorfologie

Het plangebied bevindt zich landschappelijk op de noordelijke rand van de Kempense heuvelrug, een tertiaire getuigenheuvel, dat afhelt naar een lagergelegen vochtiger gebied in het noorden ter hoogte van de huidige Hofstraat.

De Kempense Heuvelrug is een oostnoordoost- westzuidwestelijk gerichte heuvelrug, die zich uitstrekt van Kasterlee, Lichtaart tot Herentals. Deze is ontstaan doordat de limonietzandsteenbanken die zich gevormd hebben in de Tertiaire Zanden van Poederlee (overgang tussen de Formatie van Kasterlee en Lillo) een grotere erosiebestendigheid hadden. Tijdens het midden-pleistoceen schuurde het beginnend Netestelsel hier het tertiair zandsediment uit, waardoor zandsteenbanken bloot kwamen te liggen. Op de zandsteenbanken zijn tijdens het laat-glaciaal door de wind oude continentale duinenvelden afgezet, waardoor deze tot 35 m boven de zeespiegel uitkomen. (Vandenbussche et al. 2004)

2.2 Bodemopbouw

De bodems ter hoogte van het plangebied zijn gekarteerd als goed gedraineerde zandleem bodems met een diepe antropogene humus A-horizont (Sbm-gronden). De afdekkende laag bedraagt hier meer dan 0,5 m. Deze gronden zijn ontstaan door het opbrengen van plaggen uit nabijgelegen heidegronden of beekdalen voor het vruchtbaar maken van de schrale zandgronden op de akkergebieden vanaf de late middeleeuwen. Een deel van deze plaggen werd eerst als strooisel in de potstallen gebruikt en vervolgens samen met de mest op de akkers gebracht.



Figuur 2.1. Bodemkundige opname van de profielontwikkeling en de drainage rondom het plangebied. Lichtpaars: goed gedraineerde plag; donkerpaars: zeer goed gedraineerde plag. Bordeaux: matig gedraineerde plag, Lichtbordeaux: matig slecht gedraineerde plag.

Tijdens het onderzoek bleek het plaggendeek overal nog grotendeels bewaard te zijn. Bij de bouw van de school en tijdens de verschillende bouwfasen van de technische dienst en de brandweer is men in feite vertrokken van het bestaande maaiveld en heeft men daarop ophogingslagen aangebracht in plaats van af te graven. In het noordelijke en centrale deel van het terrein ligt het archeologisch vlak daardoor ca. 1,30 m onder maaiveld, waarbij de plaggenbodem ca. 1 m dik is. In het zuidelijke deel schiet het niveau van de oorspronkelijke bodem omhoog tot ca. 0,6 m –mv. Net op de rand van het plangebied lijkt een deel te zijn afgetopt. Het archeologisch niveau varieert 1,10 m van 19,83 +TAW in het noorden, naar 20,47 +TAW in het centrum tot 20,99 +TAW in het zuiden. Er lijkt ook een lichte verhoging naar het oosten toe: Het einde van WP 3 ligt op dezelfde lijn als het begin van WP 1 en 2, maar het archeologisch vlak ligt hier op 20,78 in plaats van 20,44 in beide andere sleuven.

Hoewel er enige gelaagdheid te zien is in het plaggendek, is het moeilijk om een fasering af te leiden in het noordelijke profiel 1. Door het intensieve gebruik en het zandige karakter van de opgebrachte plaggen is het dek grotendeels gehomogeniseerd. Onderaan is een donkergrijsbruine oude cultuurlaag te zien, waarbij geen resten van podzol meer te bemerken zijn. Ongeveer twintig centimeter daarboven wordt de laag zwartbruin, wat lijkt te wijzen op het begin van de plaggenvorming. Op ca. 45 cm boven de C-horizont is een fijn wit lijntje te zien, dat mogelijk afkomstig is van het opbrengen van een nieuwe laag heideplaggen, waarvan de onderste niet meer

geroerd zijn door verploeging. Op 70 cm gaat de donkergrijsbruine bodem weer over naar zwartbruin, hetgeen kan geïnterpreteerd worden als de akkerlaag (Ap). Deze is op zijn beurt afgedekt met een laag zavel met kiezels met daarboven een laag wit zand dat diende als fundering voor de verharding.



Figuur 2.2. Bodemprofiel 1 in wp 1 ter hoogte van de buitenmuur van de "oude jongensschool". De funderingssleuf raakt net de top van het gele zand; de muur zelf is bovenop een laagje geel zand gemetseld

Er zijn nauwelijks zichtbare restanten van een B-Horizont onder de plagenbodem. De oude cultuurlaag maakt een relatief scherpe overgang naar het gele zand van de C-horizont, met uitzondering van enige roestvorming. Dit wijst erop dat de gebieden na de volle middeleeuwen (en mogelijk ook zelfs voorafgaand aan de bewoning) in gebruik is genomen als akkerland. De top van de C-horizont wordt enigszins vertroebeld door de aanwezigheid van graaf dieren, maar dat belet geenszins de goede leesbaarheid van de meeste sporen. Alleen voor vagere ijzertijdsporen kan dit enige nadelen opleveren.

Het zand is in het noordelijke gedeelte van het plangebied inderdaad lemiger, zoals aangegeven op de bodemkaart. Het gaat evenwel geleidelijk over naar iets zuiverder zand met een matig grove korrel om in het uiterste zuiden matig grof duinenzand te worden. .



Figuur 2.3. Bodemprofiel ter hoogte van proefsleuf 2 bovenin de betonplaat met funderingslaag van kiezels vermengd met zavel en een stabilisatielaag van wit zand. De plaggenbodern is nog intact bewaard, met uitzondering van de genivelleerde akkerlaag bovenaan.

In het zuiden lijkt er een duidelijk onderscheid mogelijk tussen de oude cultuurlaag en de plaggenlaag op ca. 30 cm boven het gele zand. De onderste 10 cm zijn eerder omgewoeld door graaf dieren dan effectief in cultuur gebracht. De plaggenlaag zelf is ca. 40 cm dik. De donkere band bovenaan lijkt de overgang naar de oude cultuurlaag te vormen. Het grootste deel van deze Ap lijkt evenwel te zijn afgegraven voor de aanleg van de verharding. De opgebrachte lagen zijn vergelijkbaar met die in het noorden. Bovenaan is de betonplaat zichtbaar. Dit geeft aan ook hier nog een ongestoorde bodem onder de voormalige bebouwing kan verwacht worden.

3 Historisch en archeologisch kader

3.1 Historische kaarten

Het plangebied aan het Binnenpad bevindt zich op de kaart van Ferraris (circa 1770-1777) in het akkerland ten Noordoosten van het Marktplaats van Kasterlee. Het natte gebied ten noorden ervan is herkenbaar door de aangebrachte houtkanten met grachten voor de afvoer van het water. Heggen of houtwallen dienden echter ook voor het aanleveren van hout, het beschermen van de gewassen en de bodem en het omheinen van het vee. (Mientjes 2005: 51). Toch zijn deze gronden ook in cultuur gebracht. Dank zij de bodemkaart weten we dat dit alleen gelukt is dankzij het opbrengen van een dikke plaggenlaag. Rondom deze nattere akkers ligt heidegebied met stuifduinen. Er wordt dus duidelijk de voorkeur gegeven aan de iets lemiger gronden voor de akkerbouw. Vermoedelijk heeft dit ook de locatiekeuze bepaald voor de inplanting van de dorpskern.

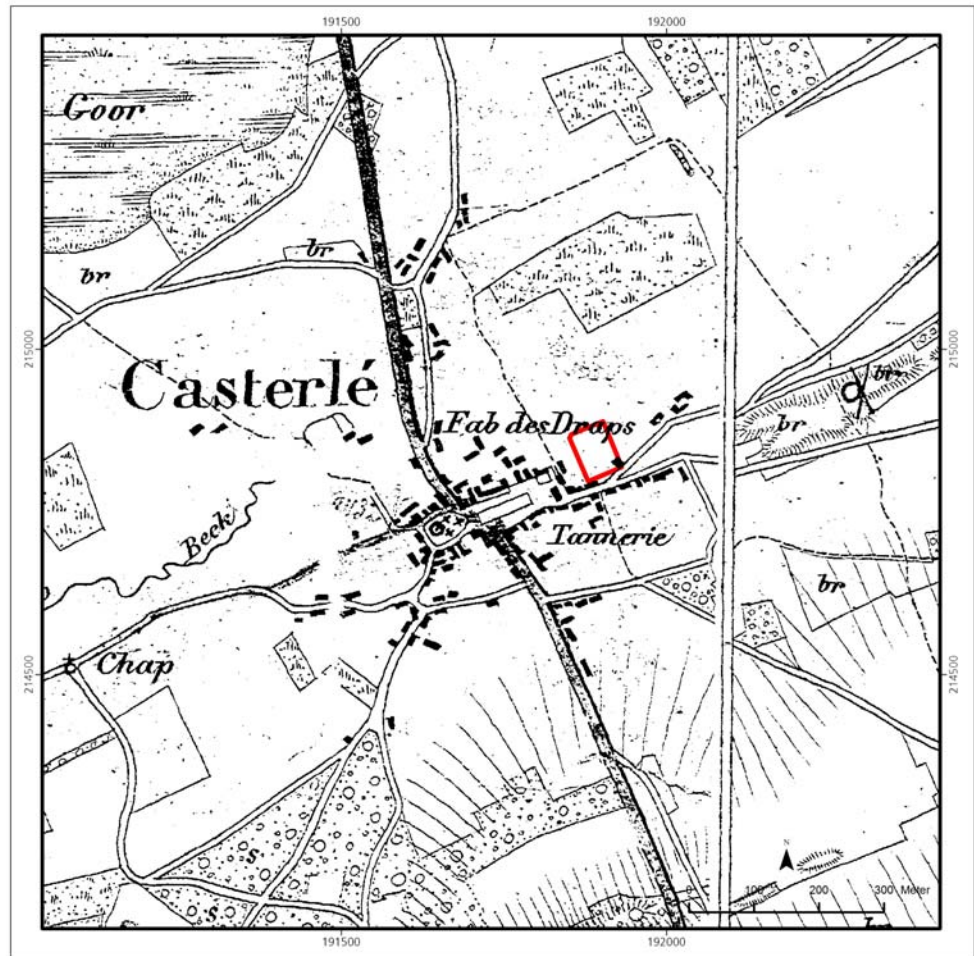


Figuur 3.1. Situering van het plangebied op de kaart van Ferraris. Het ligt duidelijk nog midden in akkerland

Het Binnenpad is op dat moment nog onbestaande, hoewel de NNW lopende houtkant een indicatie van de aanwezigheid van de voorloper van dit pad kan zijn naar de achterliggende akkerlanden. De structuur van de dorpskern zelf gericht rond het Marktplaats, dat meer dan vandaag een eenheid vormt met de kerk. De pastorie met ingerichte moestuin ligt een beetje op

het achterplan. De dorpskern en pleinstructuur is enigszins discordant met de toegangswegen, waardoor we kunnen veronderstellen dat het kruispunt van wegen hier reeds ouder is dan het vermoedelijk laatmiddeleeuwse dorpsplein.

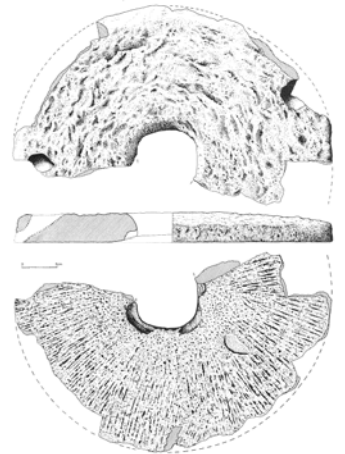
Figuur 3.2. Situering van het plangebied op de kaart van Vandermaelen. Door een afwijking in de kaart komt de afbakening van het plangebied helaas ten zuidoosten uit van de reële locatie.



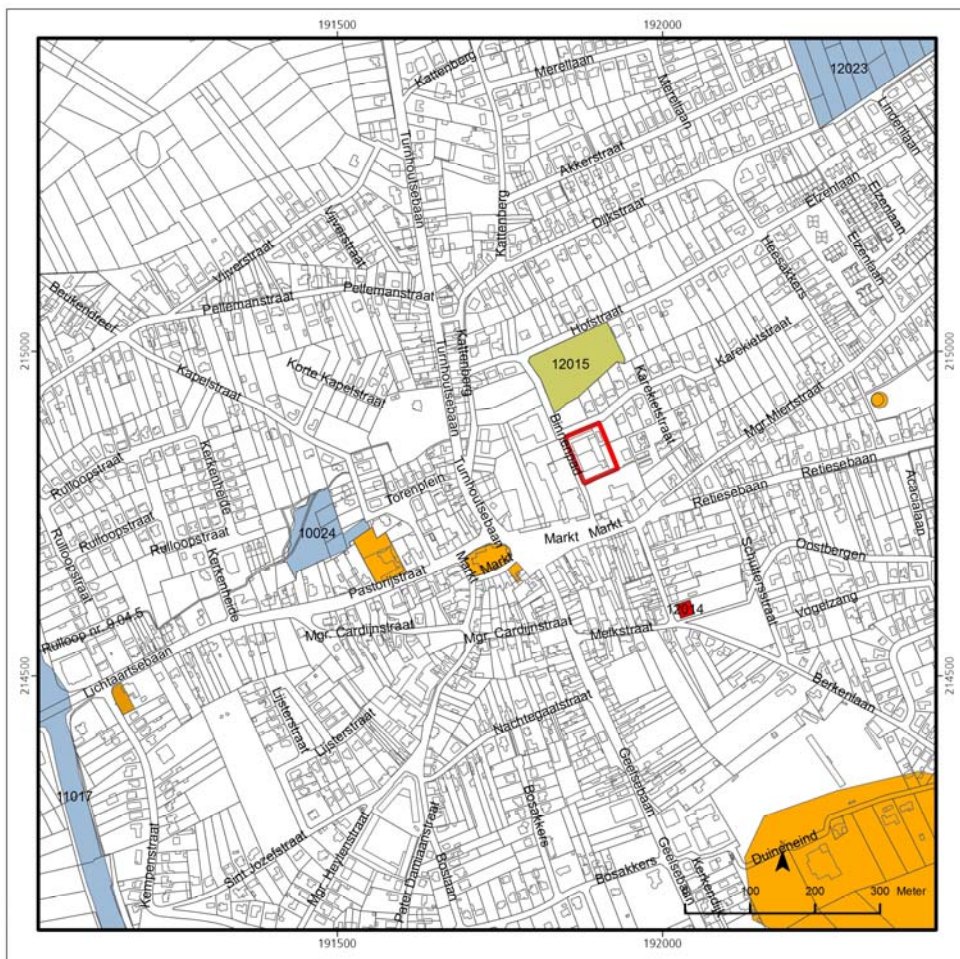
Op de kaart van Vandermaelen (circa 1846) zijn er al grondige wijzigingen te bemerken. Het binnenpad is aangegeven als een stippellijn. Deze weg maakt als het ware een ronde verbinding met het gehucht ten noorden van het dorp, dat op zijn beurt via een omweg (rond de natte laagte) naar de molen gaat. Vandaar gaan een andere voetweg naar het zuiden. Het is duidelijk dat de molen hier nog een centrale rol speelde in de economische structuur. Rond de Kerk van Kasterlee is duidelijk een kerkhof aanwezig en op het plein is een rechthoekige structuur te zien, mogelijk van een grasplein. Van de bomen of poel is niets meer te zien. Naast de markt bevindt zich een lakenfabriek en een leerlooierij (tannerie).

3.2 Archeologisch kader

In de buurt van het plangebied zijn reeds enkele onderzoeken uitgevoerd. In het centrum van Kasterlee werd achter de voormalige pastorie (de huidige bibliotheek) een boomstamwaterput uit de laat-merovingische of vroeg karolingische periode (ts 660 en 781 na Chr.) vastgesteld (CAI 101894) bij het uitgraven van de liftkoker van de bibliotheek (Wouters et al. 1995/1996). In de vulling van deze waterput werden stukken van twee maalstenen in tefriet gevonden. De aanwezigheid van deze waterput geeft aan dat de bewoning in het centrum reeds teruggaat tot de vroege middeleeuwen.



Figuur 3.3. Maalsteen uit tefriet uit de waterput aan de oude pastorie (Wouters et al. 1995/1996)



Figuur 3.4. Onderzoeklocaties en vindplaatsen rondom het plangebied.

Vlak achter deze locatie, naar de Rulloop toe, werd voorafgaand aan de bouw van een kinderdagverblijf en de verkaveling van de aanpalende gronden een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Hierbij werden geen bewoningssporen aangetroffen. (Bracke 2009). Bij de aanleg van de parking rondom de Bib voerde AdAK systematische werfcontroles uit. Hierbij kon een concentratie van middeleeuwse paalkuilen, waarvan enkele uit de vroege en enkele uit de volle middeleeuwen worden gedocumenteerd. Deze bevonden zich niet toevallig ter hoogte van de reeds vroeger gevonden waterput. Dit bevestigt het vermoeden dat de eigenlijke bewoning hogerop te zoeken is (Delaruelle & Van Doninck 2014).

Figuur 3.5. Middeleeuwse paalkuilen in het vlak van de tweede brede sleuf naast de bibliotheek in de Pastorijsstraat in Kasterlee



lets verderop aan het Kastelhof, op de hoek van de Pastorijsstraat en de Kempenlaan werd weeroms middeleeuwse bewoning vastgesteld. Het gaat hier vermoedelijk om een schuur uit de 13^{de} of 14^{de} eeuw, vergezeld van een tonwaterput en enkele afvalkuilen. Deze maken deel uit van een groter erf, dat vermoedelijk ook al in de 12^{de} eeuw in gebruik was. (Van Liefferinge & Smeets 2014)

Figuur 3.6. Overzichtsplan van de opgraving aan het Kastelhof. In oranje de plattegrond van een woonhuis of schuur (©Studiebureau Archeologie).



Voorafgaand aan de bouw van de nieuwe brandweerkazerne werd door AdAK eveneens een controle uitgevoerd aan de Noordlaan, zonder resultaat (Delaruelle & Van Doninck 2011). Ook het proefsleuvenonderzoek voorafgaand aan de aanleg van de Noord-Zuidverbinding leverde geen sporen van oudere bewoning op (Steegmans et al. 2012). Beide locaties liggen volgens de Ferrariskaart ook net buiten de echte oude akkerlanden, die vaak de meest geschikte woongronden aangeven.

4 Onderzoeksstrategie

Het doel van het onderzoek was de inventarisatie en waardering van eventuele archeologische resten die door de geplande bouwwerken zouden verstoord worden. Om zo snel mogelijk uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting en mogelijke aanbevelingen bij het weghalen van de funderingen is het onderzoek uitgevoerd tussen het afronden van de bovengrondse sloop en het weghalen van de massieven en funderingen. Hiervoor werden drie proefsleuven aangelegd op de beschikbare ruimte, waarvan twee ter hoogte van de binnenplaats en een korte werkput in het uiterste zuiden van het plangebied ter hoogte van de buitenmuur van een van de oude gebouwen. De sleuven varieerden in breedte tussen de 2,5 en de 3 meter. Op deze manier werd in totaal 272 m² onderzocht van het totale plangebied van 3780 m², wat neerkomt op 7,2% van de oppervlakte van het plangebied, maar meer dan 10 % van de beschikbare ruimte.

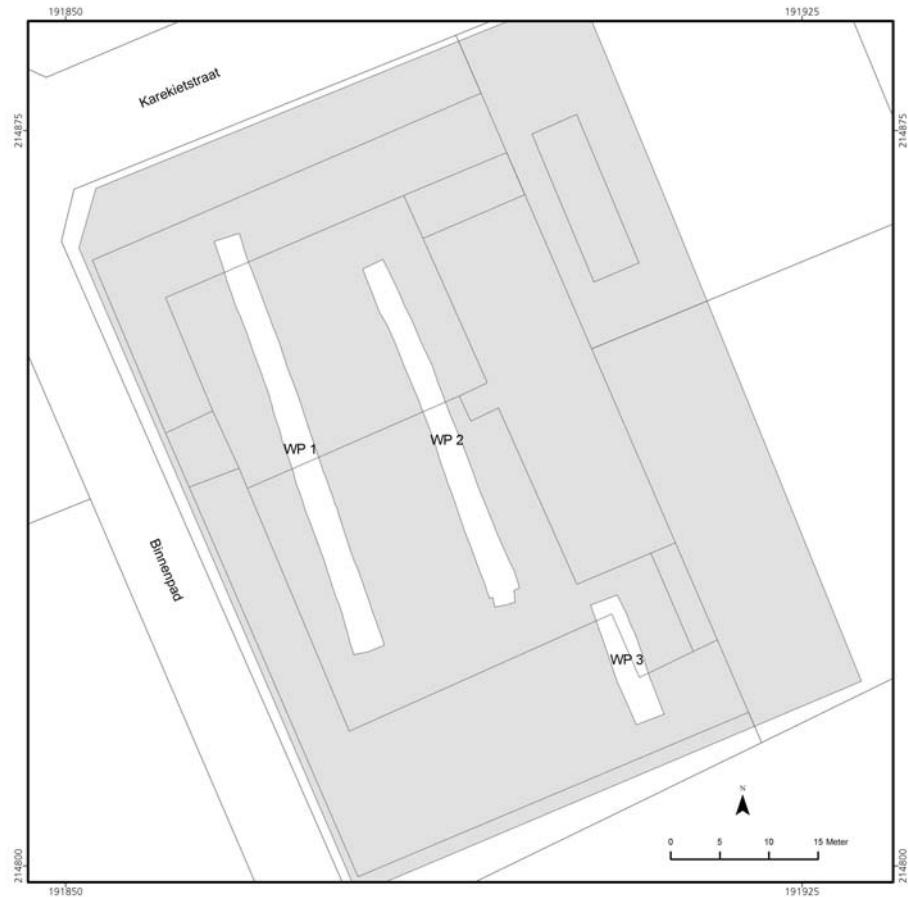
Gezien de beperkte ruimte en de duidelijke interpretatie van de sporen zijn er geen uitbreidingen op de sleuven gemaakt. Om de sporen niet te beschadigen voor verder onderzoek zijn geen coupes gezet. Door de slagregen in de namiddag zou er immers grote kans zijn dat het profiel zou inspoelen vooraleer het spoor kan gedocumenteerd worden. Door de regen die van de betonplaten in de sleuf liep zijn bovendien de wanden beginnen inklappen waardoor het vlak niet meer bewerkbaar was. Gelukkig zijn de sleuven vlak na de middag al ingemeten door de landmeter, zodat ze daarna gewoon konden worden dichtgemaakt..



Figuur 4.1. Sfeerbeeld tijdens de aanleg van het vlak in wp 2.

De sporen en verstoringen werden op watervaste polyesterfolie in het vlak ingetekend op schaal 1:50. De contouren van de werkput, de meetpunten en de hoogtematen van zowel het vlak als het maaiveld werden met een totaalstation ingemeten en naar Lambert-coördinaten gerefereerd. Het inmeten van de punten gebeurde door beëdigd landmeter Dirk Van den Schoor uit Lichtaart. De sporen zijn met overzichtsfoto's in het vlak digitaal gefotografeerd. De coupes van archeologische

en natuurlijke sporen alsook profielen van werkputten zijn digitaal gefotografeerd. De coupes van de archeologische sporen zijn ingetekend en beschreven op een watervaste polyesterfolie op schaal 1:10. Archeologische vondsten zijn onmiddellijk verzameld en van een vondstenkaartje voorzien.



Figuur 4.2. Puttenplan met aanduiding van de voormalige bebouwing (kadaster)



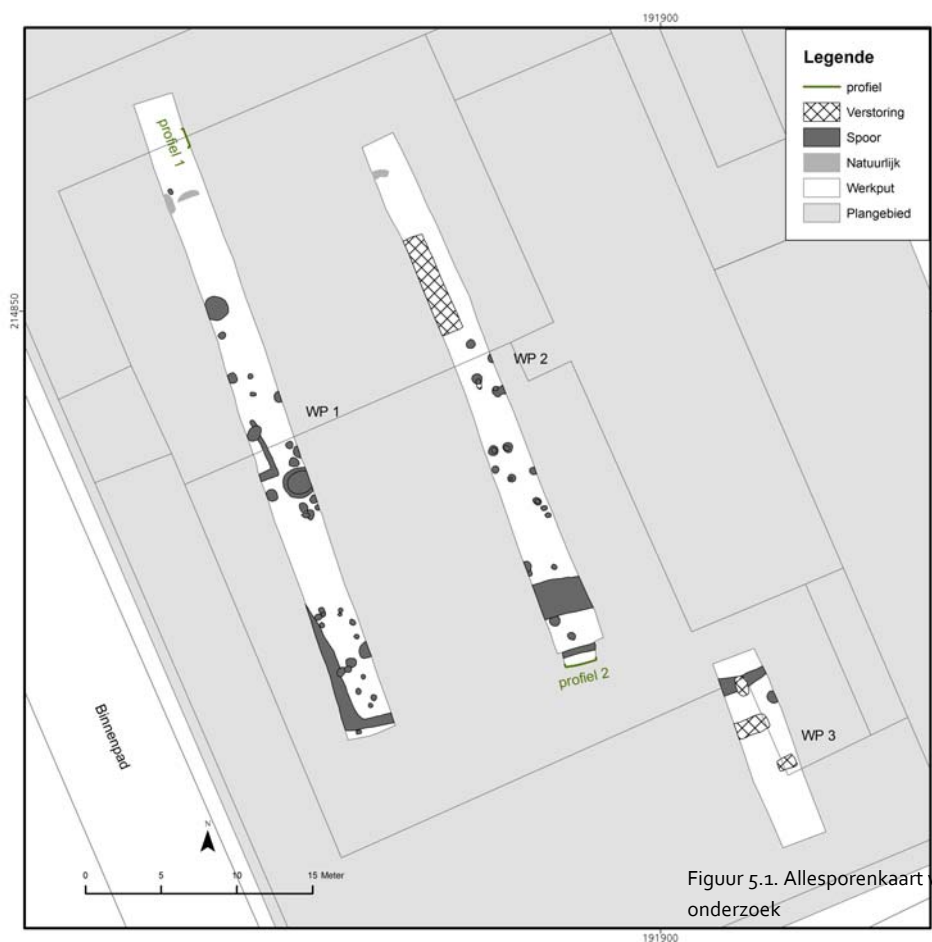
Figuur 4.3. Wateroverlast in WP 2, vlak na het documenteren van de sporen

5 Resultaten

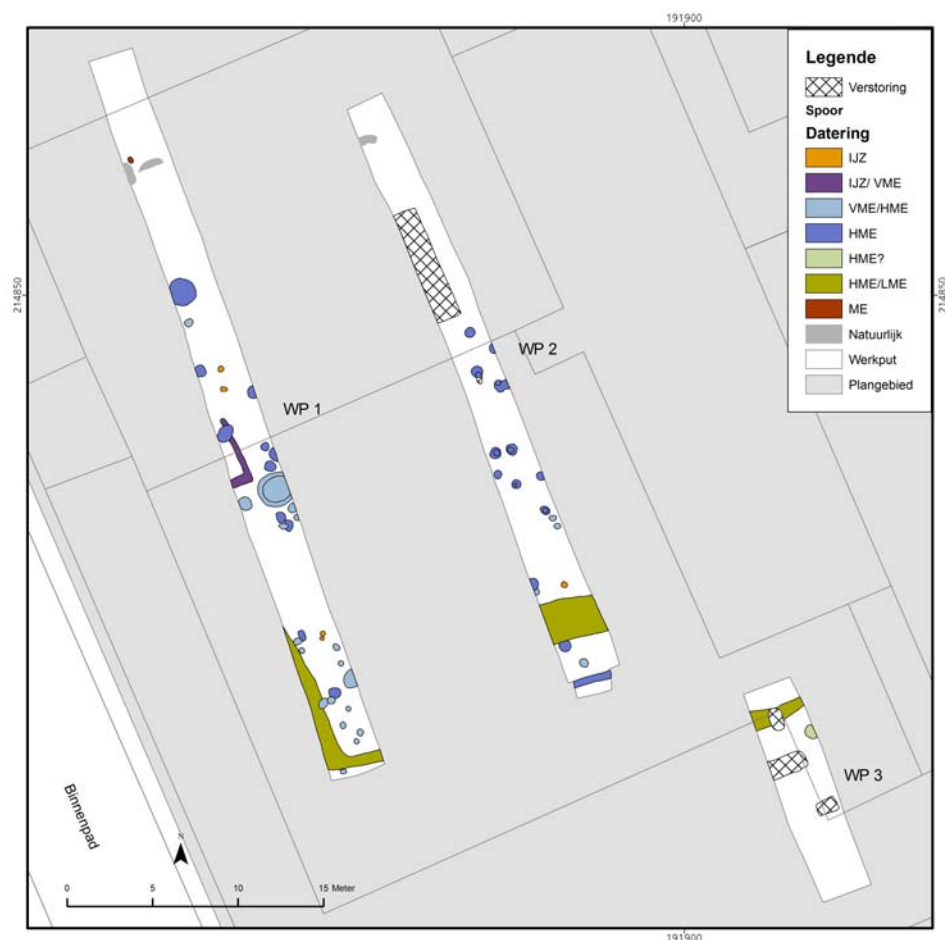
5.1 Sporen en structuren

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn in totaal 60 sporen vastgesteld, waarvan een drietal eerder als spitspoor te interpreteren zijn. De vulling van de sporen was sterk gehomogeniseerd, wat een inschatting van de ouderdom moeilijk maakt. Het merendeel van de sporen bestaat uit paalkuilen, aangevuld met een aantal ronde kuilen en enkele greppels. Afgaande op de omvang, vorm en kleur kan het merendeel in de middeleeuwen gedateerd worden. Mogelijk kunnen de kleinere paalkuilen vroeger gedateerd worden, maar het kan evengoed om resten van bijgebouwtjes of spiekers gaan.

	GRA	GRE	KL	KL/WAP	PGK	PK	KL/NAT	PK/NAT	SPIT	Eindtotaal
HME	-	1	-	1	6	16	-	1	-	25
HME/LME	1	2	-	-	-	-	-	-	-	3
HME?	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
IJZ	-	-	-	-	-	5	-	-	-	5
IJZ/ VME	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
LME	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
ME	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
VME/HME	-	-	1	-	-	21	-	-	-	22
Eindtotaal	2	3	1	1	6	42	1	1	2	60



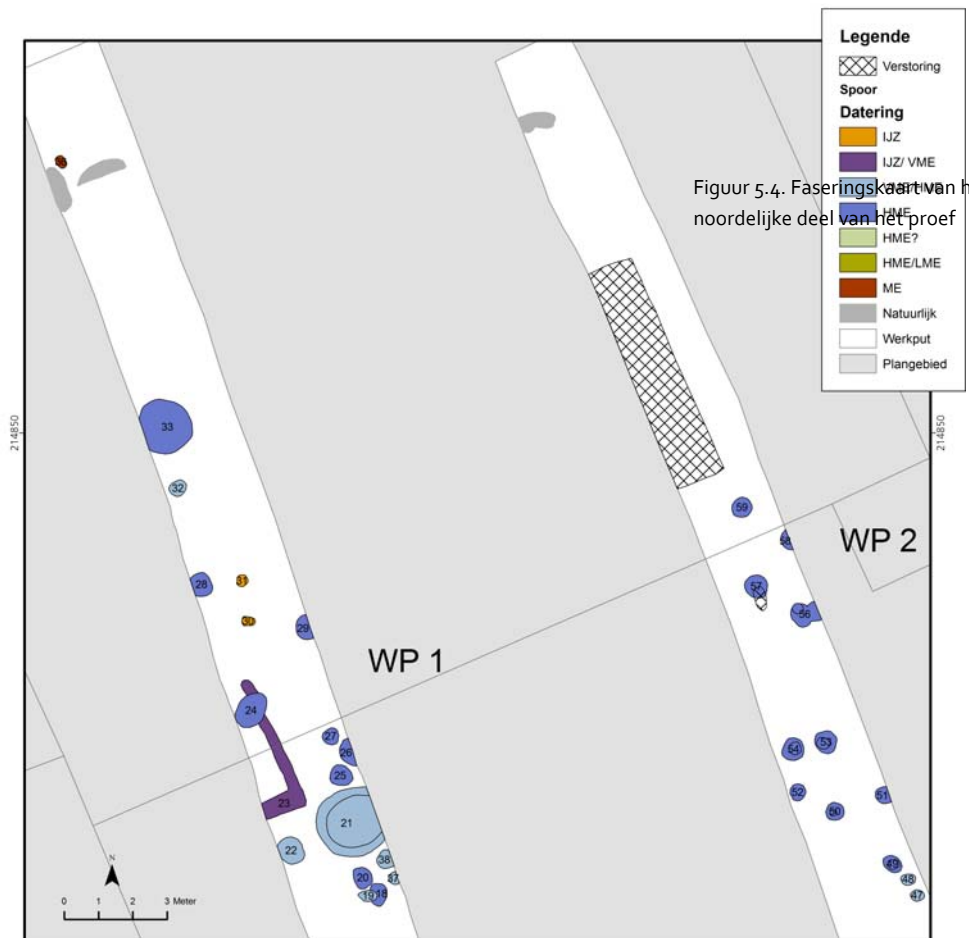
Figuur 5.1. Allesporenkaart van het onderzoek



Figuur 5.2. Faseringskaart van het onderzoek aan het Binnenpad in Kasterlee

De volmiddeleeuwse paalkuilen kenmerken zich door de omvang en de aanwezigheid van duidelijke paalkernen. Een concentratie van deze paalkuilen in WP 2 lijkt te wijzen op de aanwezigheid van een boerderij. Hoewel het op het terrein leek dat er zich duidelijk een flank van een gebouw aftekende, lijkt het er op basis van de plannen op dat er een dwarsdoorsnede van het gebouw is gemaakt en dit NW-ZO-georiënteerd is.

Figuur 5.3. Concentratie van volmiddeleeuwse paalkuilen (Sp 48-55) in het vlak van WP 2



Figuur 5.4. Faseringskaart van het noordelijke deel van het proef

Interessant is het voorkomen van een smalle greppel (sp 23) in WP 1 die een rechte hoek maakt en daarmee de indruk geeft dat het om een wand- of standgreppel van een gebouw gaat. Het spoor wordt oversneden door een volmiddeleeuwse paalkuil (sp 24), wat mogelijk kan wijzen op een oudere bewoningsfase.



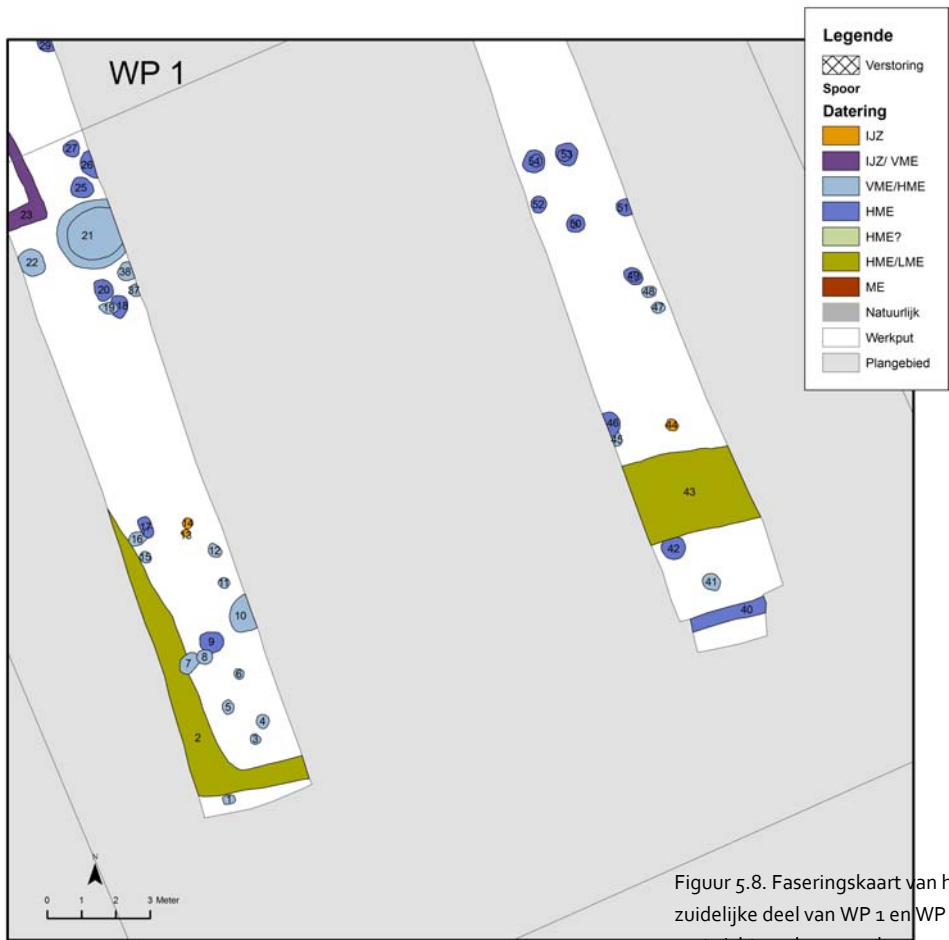
Dergelijke wandgreppels komen geregeld voor in de vroege ijzertijd. Vaak zijn deze evenwel vergezeld van kleine wandstaanders buitenom. Dit lijkt hier niet het geval, zodat toch eerder in de richting van de (vroeg) middeleeuwen gekeken wordt. Maar het kan evengoed om een soort erfafbakening of dakafwatering gaan.



Figuur 5.6. Kuil 33 in het noorden van WP 1 met een scherpe duidelijke aflijning en mooie ronde vorm die een beschoeiing van een ton doet vermoeden

In WP 1 werden twee opvallend ronde kuilen vastgesteld, namelijk spoor 21 en spoor 33. Mogelijk gaat het hier om tonwaterputten. In één van deze putten (SP 21) werd bij het opschaven een klein randfragment van een 12^{de} of begin 13^{de} eeuwse kogelpot gevonden, alsook een ijzerslak.

Figuur 5.5. Sporenconcentratie in WP 1 met op de voorgrond de ronde kuil 21 en op de achtergrond de hoekige standgreppel sp 23



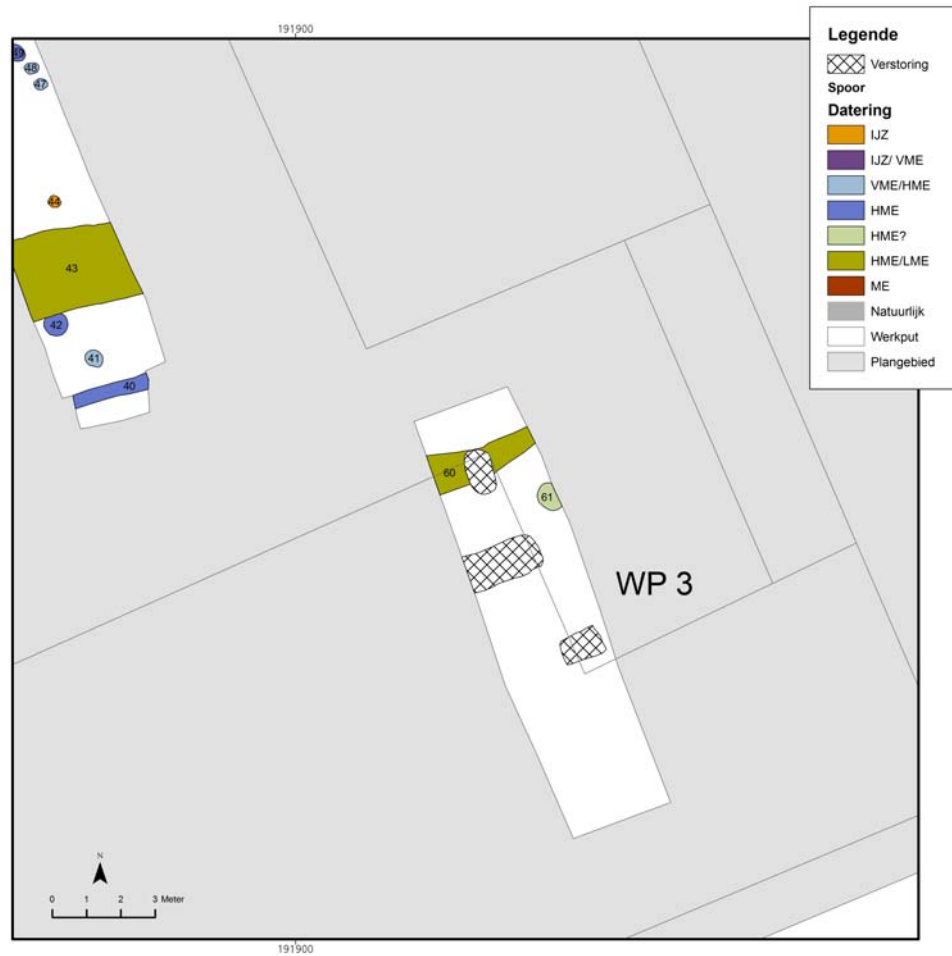
Figuur 5.8. Faseringskaart van het zuidelijke deel van WP 1 en WP 2 met zicht op de greppels

Figuur 5.9. Greppels in het zuiden van wp 2 met zicht op de oversnijding van sp 42 door greppel 43



In het zuiden van het gebied zijn enkele greppels vastgesteld, die mogelijk samenhangen met de jongere bewoningsfasen. In WP 2 bevond zich een breed greppelachtig spoor (sp 43), dat evenwel geen aansluiting vindt in de andere werkput.

Dit spoor oversnijdt een volmiddeleeuwse paalkuil, zodat een datering ten vroegste in die periode te verwachten is en ten laatste bij de aanleg van het plaggendek ca. 15^{de} eeuw. Hier en daar zijn ook kleinere paalkuilen opgetekend met een meer vervaagde vulling, die mogelijk een restant zijn van prehistorische bewoning in de brons- of ijzertijd. Voorlopig is hierin weinig structuur te herkennen door de beperkte omvang van het vlak. Door de densiteit aan grotere volmiddeleeuwse sporen en de relatief hoge faunaturbatie van het vlak is het ook mogelijk dat een deel van deze sporen gedocumenteerd is als "aanhangel" van de grotere middeleeuwse sporen.



Werkput 3 werd in het zuiden van het plangebied aangelegd over een buitenmuur van de oude en de nieuwe gebouwen. De kleine verstoringen maken duidelijk dat de impact –ondanks de beperkte dikte van het plaggendek hier- eerder beperkt is. In deze werkput werden twee sporen aangetroffen. Greppel 60 is mogelijk een restant van de omvorming van het gebied naar akkerland in de late middeleeuwen. Spoor 61 is mogelijk een paalkuil of kuil. Opmerkelijk aan dit spoor is de relatief grote hoeveelheid houtskool er in. De aftekening in het vlak is evenwel relatief scherp, zodat het hier toch eerder om een antropogeen spoor gaat dan een natuurlijk.



5.2 Vondsten

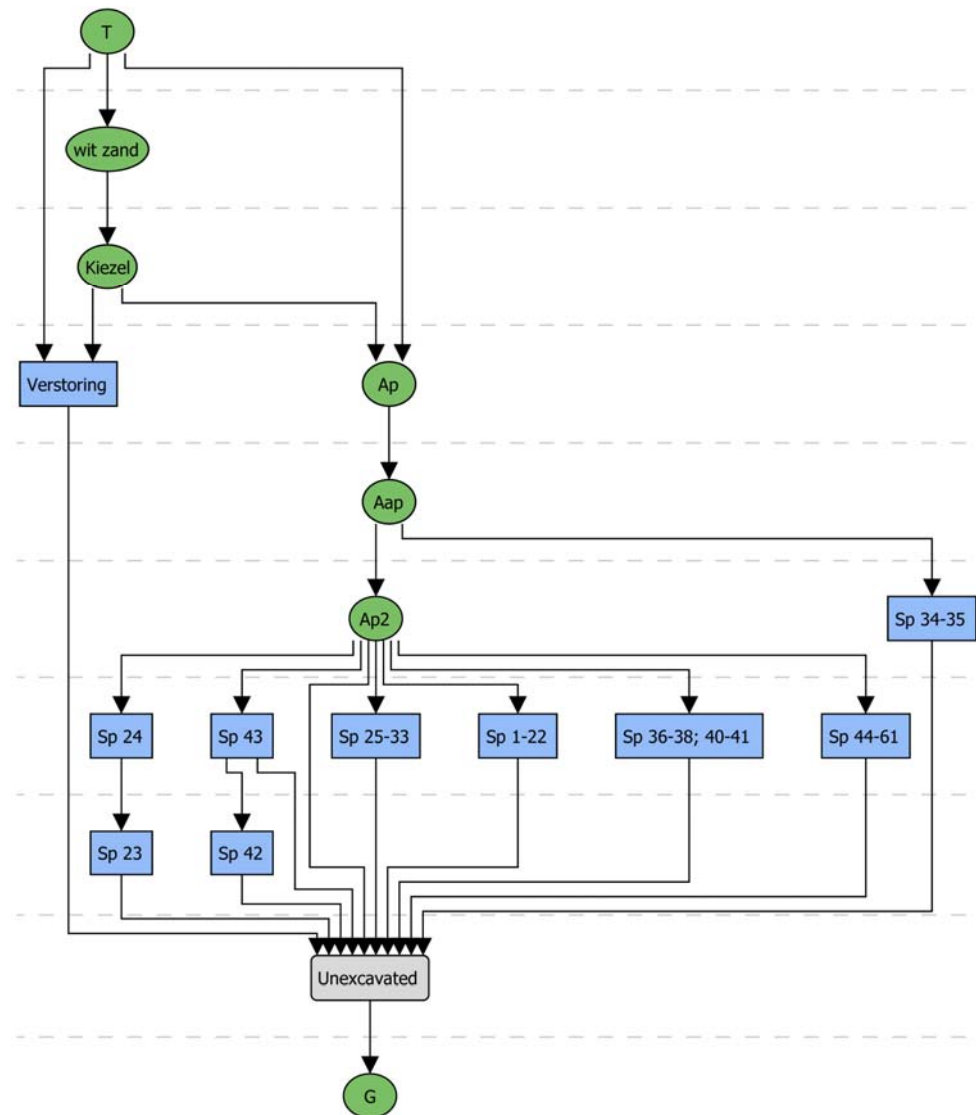
Tijdens het onderzoek werden slechts uit één spoor vondsten verzameld, namelijk uit spoor 21. Het betreft een randfragment van een zwartgrijze kogelpot met nagedraaide rand, die te dateren is vanaf de 12^{de} eeuw. Verder bevatte het spoor ook een ijzerslak, die wijst op een smederij. In verschillende sporen zijn brokken verbrande leem vastgesteld, maar deze is niet verzameld.



Figuur 5.12. Paalkuil 54 met duidelijk fragmenten van verbrande leem in de paalkern. Na het uittrekken van de paal is het achtergebleven gat hiermee opgevuld. Dit hoeft niet per se te wijzen op een afgebrand gebouw: het kan ook afkomstig zijn van een haardplaats of oven

6 Harris Matrix

De archeologische sporen tekenen zich allen af onder de Ap2 (oude cultuurlaag) en worden op de overgang ervan doorzeefd door de graafgangen van hoofdzakelijk mollen. De spitsporen Sp 34 en 35 zijn vermoedelijk gelijktijdig met de aanleg van de Ap2.



Figuur 6.1. Harrismatrix van de stratigrafische opbouw van de bodem tov de archeologische sporen

Bij de archeologische sporen zelf zijn er een beperkt aantal oversnijdingen te bemerken. Aangezien de vooropgestelde dateringen sterk hypothetisch zijn, is er in dit overzicht geen relatie tussen de sporen gelegd die elkaar niet oversnijden. Verschillende van de grotere sporen lijken ook uit twee delen te bestaan, maar hier dient rekening te worden gehouden met eventueel uittrekken van palen en de bijhorende vervorming van de paalkuilen. De oversnijding tussen spoor 23 en 24 lijkt evenwel indicatief voor het feit dat hier op zijn minst twee bewoningsfasen te vinden zijn. De oversnijding van spoor 42 door het grote greppelachtige spoor 43 zou er op kunnen wijzen dat dit mogelijk later is dan de bewoning. De samenhang van dit spoor met de Ap2 kon echter niet duidelijk worden vastgesteld.

7 Conclusie en aanbevelingen

7.1 Conclusie

Naar aanleiding van de geplande bouw van een ontmoetingscentrum aan het Binnenpad in Kasterlee is een archeologische waardering van het terrein uitgevoerd door middel van drie proefsleuven. Uit het onderzoek blijkt dat zich centraal in het plangebied de resten bevinden van een nederzetting uit de volle middeleeuwen. Een randscherf uit de vulling van een kuil geeft een datering in de 12^{de} of 13^{de} eeuw, maar enkele oversnijdingen wijzen duidelijk op verschillende bewoningsfasen. De sporen zijn goed bewaard onder een dik plaggendek dat in dikte afneemt naar het zuiden toe, doordat de natuurlijke ondergrond met meer dan een meter stijgt.

7.2 Aanbevelingen

Op basis van deze vaststellingen kan worden besloten dat over het gehele plangebied sporen van een nederzetting uit de volle middeleeuwen kunnen verwacht worden, die mogelijk voorafgegaan is door bewoning in de ijzertijd en de vroege middeleeuwen. De bewoning concentreert zich in het grotendeels onverstoorde centrum van het plangebied, maar zowel naar het lageregelegen noorden als naar het hoger gelegen zuiden van het terrein kunnen sporen van bewoning worden verwacht.



Figuur 7.1. Selectie van de zone voor verder archeologisch onderzoek ter hoogte van de ondergrondse parking met een bijkomende zone aan de rechterzijde ter hoogte van de geplande nutsvoorzieningen

Daarom wordt aanbevolen om de gehele zone van de ondergrondse parking voorafgaand archeologisch te onderzoeken, met een bijkomend deel ten noordoosten waar de nutsvoorzieningen zijn gepland. Dit komt neer op een oppervlakte van ca. 3300 m². Op het terrein zijn evenwel verschillende verstoringen aanwezig van slijk- en smeerputten, kelders, funderingen van een toren en een zendmast en een watercisterne. Gezien de verspreiding van de verschillende verstoringen kunnen deze zones niet uitgeselecteerd worden in de afbakening, maar voor de opgraving kan gerekend worden dat ca. 300 m² verstoord vlak is, waar geen bijkomende documentatie nodig is. De kelder op de hoek van de straat blijft sowieso zitten om de stabiliteit niet in het gedrang te brengen.



Figuur 7.2. Aanduiding van de gekende en verwachte verstoringen van het archeologische niveau met uitzondering van de watercisterne

Aangezien het volledige terrein toch afgegraven wordt voor de ondergrondse parking is het aan te bevelen om de opgraving in één werkput uit te voeren met gelijktijdige afvoer van de grond. Gezien de matig grove zandige bodem in het zuiden van het plangebied is het aan te raden om de sporen direct na het opschaven aan te krassen en te voorzien van een sporenplaatje.

8 Bibliografie

BRACKE, M., 2010. *Archeologisch vooronderzoek Kasterlee 'Rulloop'*, Archaeological Solutions rapport.

DELARUELLE S. & VAN DONINCK J., 2011. *Proefsleuvenonderzoek aan de Noordlaan in Kasterlee*. AdAK Rapport 61.

DELARUELLE S. & VAN DONINCK J., 2014. *Overzicht uitgevoerde projecten 2013*. Turnhout.

STEEGMANS J. , KLERKX L. & WESEMAEL E. 2012. *Archeologisch vooronderzoek bij de realisatie van de Kempense Noord-Zuid verbinding tussen Kasterlee en Geel*. ARON Rapport 159.

VAN LIEFFERINGE N. & SMEETS M. 2014. *Het archeologisch onderzoek aan de Pastorijsstraat in Kasterlee*. Archo-rapport 209.

WOUTERS W., COOREMANS B., DESENDER K., ERVYNCK A. & VAN STRYDONCK M, 1999. Archeologisch en ecologisch onderzoek van een vroegmiddeleeuwse waterput te Kasterlee, *Archeologie in Vlaanderen V* (1995/6): pp. 97-109.

9 Lijst van figuren en tabellen

Figuur 1.1. Situering van het plangebied aan het Binnenpad in Kasterlee.....	7
Figuur 1.2. Het terrein bij de aanvang van de sloopwerken	8
Figuur 2.1. Bodemkundige opname van de profielontwikkeling en de drainage rondom het plangebied. Lichtpaars: goed gedraineerde plag; donkerpaars: zeer goed gedraineerde plag. Bordeaux: matig gedraineerde plag, Lichtbordeaux: matig slecht gedraineerde plag.	9
Figuur 2.2. Bodemprofiel 1 in wp 1 ter hoogte van de buitenmuur van de "oude jongensschool". De funderingssleuf raakt net de top van het gele zand; de muur zelf is bovenop een laagje geel zand gemetseld	10
Figuur 2.3. Bodemprofiel ter hoogte van proefsleuf 2 bovenin de betonplaat met funderingslaag van kiezels vermengd met zavel en een stabilisatielaag van wit zand. De plaggenbodem is nog intact bewaard, met uitzondering van de genivelleerde akkerlaag bovenaan.	11
Figuur 3.1. Situering van het plangebied op de kaart van Ferraris. Het ligt duidelijk nog midden in akkerland	12
Figuur 3.2. Situering van het plangebied op de kaart van Vandermaelen. Door een afwijking in de kaart komt de afbakening van het plangebied helaas ten zuidoosten uit van de reële locatie.	13
Figuur 3.3. Maalsteen uit tefriet uit de waterput aan de oude pastorie (Wouters et al. 1995/1996)..	14
Figuur 3.4. Onderzoekslocaties en vindplaatsen rondom het plangebied.....	14
Figuur 3.5. Middeleeuwse paalkuilen in het vlak van de tweede brede sleuf naast de bibliotheek in de Pastorijsstraat in Kasterlee	15
Figuur 3.6. Overzichtsplan van de opgraving aan het Kastelhof. In oranje de plattegrond van een woonhuis of schuur (©Studiebureau Archeologie).	15
Figuur 4.1. Sfeerbeeld tijdens de aanleg van het vlak in wp 2.....	17
Figuur 4.2. Puttenplan met aanduiding van de voormalige bebouwing (kadaster)	18
Figuur 4.3. Wateroverlast in WP 2, vlak na het documenteren van de sporen.....	18
Figuur 5.1. Allesporenkaart van het onderzoek.....	19
Figuur 5.2. Faseringskaart van het onderzoek aan het Binnenpad in Kasterlee	20
Figuur 5.3. Concentratie van volmiddeleeuwse paalkuilen (Sp 48-55) in het vlak van WP 2.....	20
Figuur 5.4. Faseringskaart van het noordelijke deel van het proef.....	21
Figuur 5.5. Sporenconcentratie in WP 1 met op de voorgrond de ronde kuil 21 en op de achtergrond de hoekige standgreppel sp 23.....	22
Figuur 5.6. Kuil 33 in het noorden van WP 1 met een scherpe duidelijke aflijning en mooie ronde vorm die een beschoeiing van een ton doet vermoeden	22
Figuur 5.7. Greppel en kleinere paalkuilen in het zuiden van WP 1	22
Figuur 5.8. Faseringskaart van het zuidelijke deel van WP 1 en WP 2 met zicht op de greppels	23
Figuur 5.9. Greppels in het zuiden van wp 2 met zicht op de oversnijding van sp 42 door greppel 43	23
Figuur 5.10. Faseringskaart van WP 3 in het zuiden van het plangebied	24
Figuur 5.11. Overzicht van WP 3 richting het zuiden met vooraan greppel 60 en links spoor 61	25
Figuur 5.12. Paalkuil 54 met duidelijk fragmenten van verbrande leem in de paalkern. Na het uittrekken van de paal is het achtergebleven gat hiermee opgevuld. Dit hoeft niet per se te wijzen op een afgebrand gebouw: het kan ook afkomstig zijn van een haardplaats of oven ..	26
Figuur 6.1. Harrismatrix van de stratigrafische opbouw van de bodem tov de archeologische sporen	27
Figuur 7.1. Selectie van de zone voor verder archeologisch onderzoek ter hoogte van de ondergrondse parking met een bijkomende zone aan de rechterzijde ter hoogte van de geplande nutsvoorzieningen.....	28
Figuur 7.2. Aanduiding van de gekende en verwachte verstoringen van het archeologische niveau met uitzondering van de watercisterne	29

10 Lijst van bijlagen

Bijlage 1. Sporenlijst

Bijlage 2. Kaarten

- Allesporenkaart
- Faseringskaart
- Selectiekaart
- Verstoringskaart
- Hoogtematenkaart

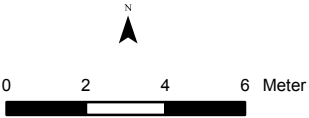
WP	Spoor	Vlak	Afmetingen vlak		Vorm	Vulling	Inclusies	Kleur	Interpretatie	Datering	Vondsten / Monsters
			Lengte	Breedte							
1	1	1	35	25	ARH	ZMG	HK,HL	GR-BR	PK	VME/HME	
1	2	1	>1000	>106	LIN	ZMG		GR	GRA	HME/LME	
1	3	1	30	29	RND	ZMG	HK,HL	GR-BR	PK	VME/HME	
1	4	1	39	40	RND	ZMG	HK,HL	GR-BR	PK	VME/HME	
1	5	1	38	37	RND	ZMG	HK,HL	GR-BR	PK	VME/HME	
1	6	1	30	28	RND	ZMG	HK,HL	GR-BR	PK	VME/HME	
1	7	1	55	42	OVL	ZMG		BR	PK	VME/HME	
1	8	1	41	42	RND	ZMG	HK	GR-BR	PK	VME/HME	
1	9	1	54	67	RND	ZMG	HK	GR-BR	PK	HME	
1	10	1	99	66	RND	ZMG		BR-BE	PK	VME/HME	
1	11	1	30	28	RND	ZMG		GR-BR	PK	VME/HME	
1	12	1	42	43	RND	ZMG		GR-BR	PK	VME/HME	
1	13	1	20	22	RND	ZMG		BR-GR	PK	IJZ	
1	14	1	31	32	RND	ZMG	HL	BE-BR	PK	IJZ	
1	15	1	35	34	RND	ZMG		BR-GR	PK	VME/HME	
1	16	1	29	41	OVL	ZMG		BR-GR	PK	VME/HME	
1	17	1	36	66	OVL	ZMG	HK,HL	BR-GR	PGK	HME	
1	18	1	50	40	OVL	ZMG		GR-BR	PK	HME	
1	19	1	51	25	OVL	ZMG		GR-BR	PK	VME/HME	
1	20	1	56	52	RND	ZMG		GR-BR	PK	HME	
1	21	1	191	170	RND	ZMG		GR	KL	VME/HME	v001 KER, V002 SLK
1	22	1	66	65	RND	ZMG		GR-BR	PK	VME/HME	
1	23	1	380	30	LIN	ZMG		L GR, U	GRA	IJZ/ VME	>SP24
1	24	1	72	101	OVL	ZMG	HK	BR	PK	HME	<SP23
1	25	1	61	56	RND	ZMG		GR-BR	PK	HME	
1	26	1	76	35	RND	ZMG		GR-BR	PK	HME	
1	27	1	41	42	RND	ZMG		GR-BR	PK	HME	
1	28	1	66	65	RND	ZMG		GR	PK	HME	
1	29	1	68	31	RND	ZMG		GR-BR	PK	HME	
1	30	1	35	20	ARH	ZMF		GR-BE	PK	IJZ	
1	31	1	31	30	OVL	ZMF		ZWGR	PK	IJZ	
1	32	1	50	40	OVL	ZMF		ZWBR	PK	VME/HME	
1	33	1	150	>120	RND	ZMF		ZWBR/GEBE	KL/WAP	HME	
1	34	1	145	145	ORM	ZMF		BR/BE/GR	SPIT	LME	
1	35	1	130	>40	OVL	ZMF		BR/BE/GR	SPIT	LME	
1	36	1	32	26	OVL	ZMF		BR/GR	PK/SPIT?	ME	
1	37	1	35	>20	OVL	ZMG		GR-BR	PK	VME/HME	
1	38	1	49	>38	OVL	ZMG		GR-BR	PK	VME/HME	

WP	Spoor	Vlak	Afmetingen vlak		Vorm	Vulling	Inclusies	Kleur	Interpretatie	Datering	Vondsten / Monsters
			Lengte	Breedte							
nvt	39								Niet uitgegeven		
2	40	1	230	40	LIN	ZMG		LBR	GRE	HME	
2	41	1	50	49	RND	ZMG		GR-BR	PK	VME/HME	
2	42	1	65	>54	RND	ZMG		GR-BR	PK	HME	>SP43
2	43	1	>315	190	LIN	ZMG		ZWBR	GRE	HME/LME	
2	44	1	32	31	RND	ZMG		GR	PK	IJZ	
2	45	1	>30	>26	OVL?	ZMG		GR/BE	PK	VME/HME	
2	46	1	70	40	OVL	ZMG		GRBR	PK	HME	
2	47	1	39	39	RND	ZMG		GR-BR	PK	VME/HME	
2	48	1	44	39	OVL	ZMG		GR-BR	PK	VME/HME	
2	49	1	51	46	OVL	ZMG		GR-BR	PGK	HME	
2	50	1	53	53	RND	ZMG		GRBE/BRGR	PGK	HME	
2	51	1	50	>35	OVL	ZMG	HK; FE	BR/ZWGR	PK/NAT?	HME	
2	52	1	50	45	OVL	ZMG		GRBE/BRGR	PK	HME	
2	53	1	65	62	OVL	ZMG		GRBE/BRGR	PGK	HME	
2	54	1	66	62	OVL	ZMG	VL	OR/BE/GE/GR	PGK	HME	
2	55	1	65	61	OVL	ZMF		ZWGR	PK	HME	
2	56	1	>75	73	ORM	ZMF		GRBE/BRGR	PGK	HME	
2	57	1	72	66	OVL	ZMF		BRGR	PK	HME	
2	58	1	60	>20	OVL	ZMF		BRGR	PK	HME	
2	59	1	60	60	RND	ZMF		BRGR	PK	HME	
3	60	1	>300	108	LIN	ZMG		DBR	GRE	HME/LME	
3	61	1	82	>48	OVL?	ZMG	HK	ZW/GR	PK/KL/NAT?	HME?	

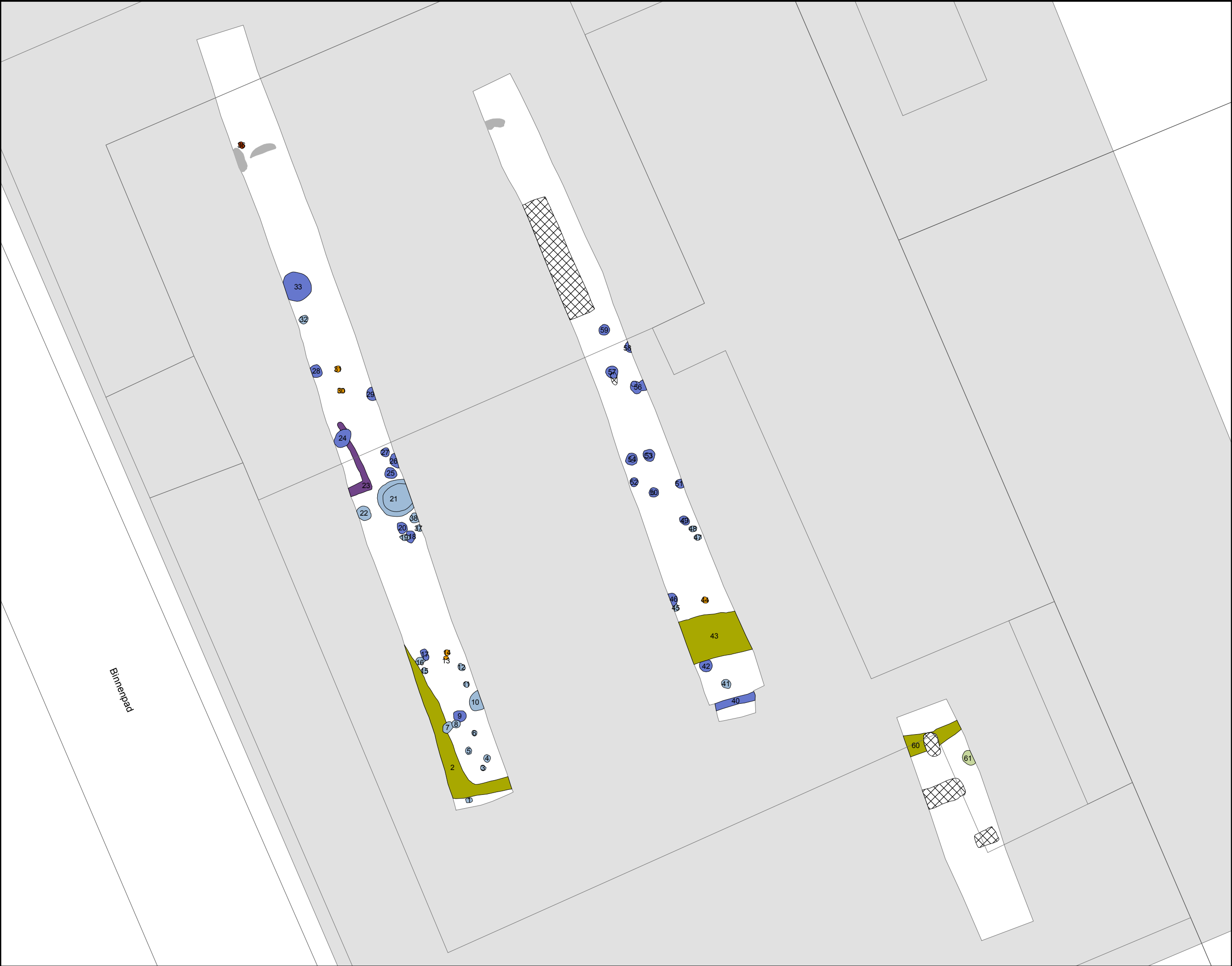


Legende

- profiel
- Verstoring
- Spoor
- Natuurlijk
- Werkput
- Plangebied



14012
Kasterlee-Binnenpad
Allesporenkaart



Legende

Verstoring

Spoor

Datering

IJZ

IJZ/ VME

VME/HME

HME

HME?

HME/LME

ME

Natuurlijk

Werkput

Plangebied

N

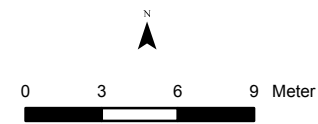
0 2 4 6 Meter

14012
Kasterlee-Binnenpad
Faseringskaart

Karekietstraat

Binnenpad

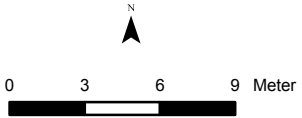
- Legende**
- Verstoring
 - Spoor
 - Natuurlijk
 - Werkput
 - Selectie
 - Gebouw ontmoetingscentrum
 - Ondergrondse parking
 - Plangebied



14012
Kasterlee-Binnenpad
Selectiekaart



- Legende
- Gekende verstoring
 - Spoor
 - Werkput
 - Selectie
 - Plangebied



gemeente KASTERLEE

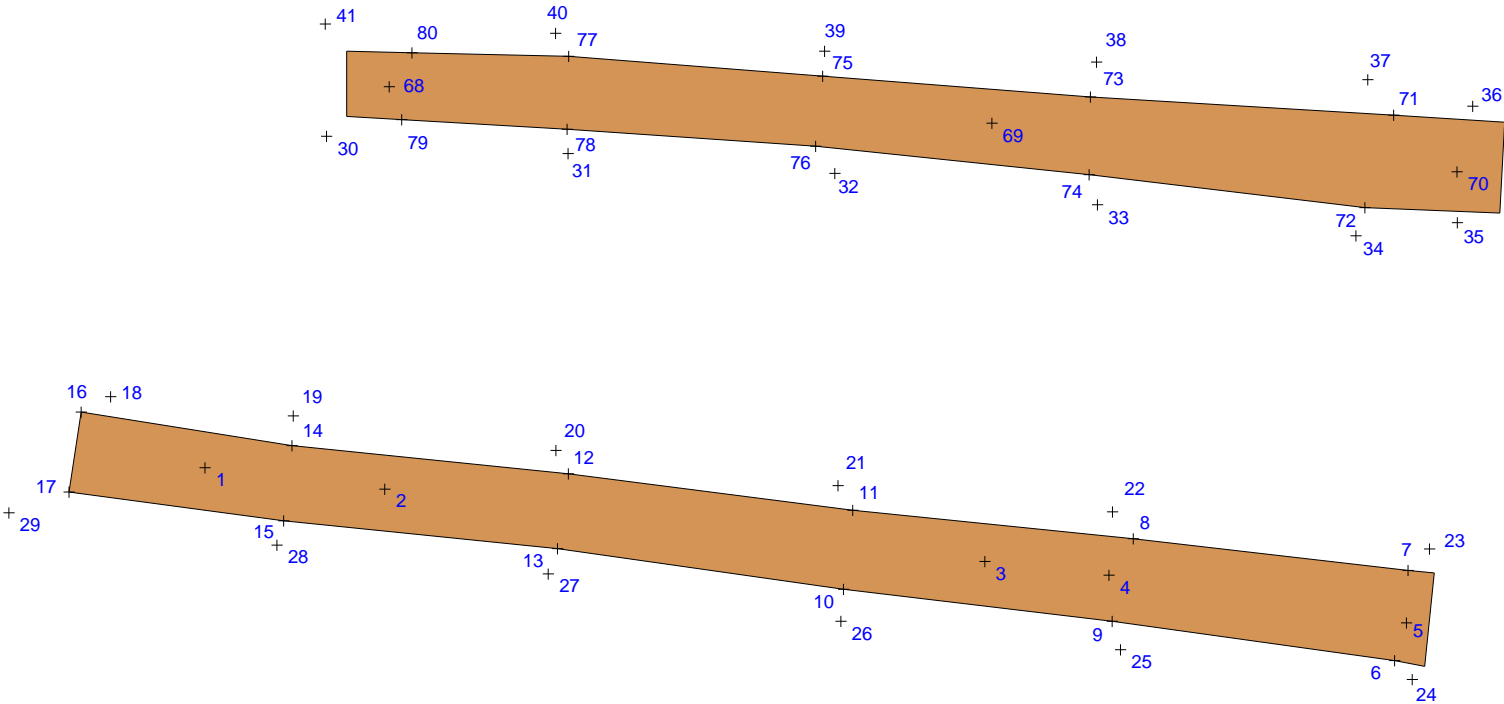
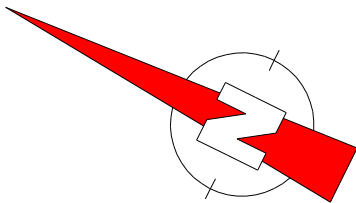
1° afdeling

sectie G perceel nr. 547/M

schaal 1/250

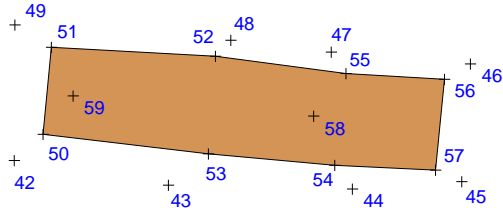
Opmetingsplan sleuven archeologisch onderzoek

Meting met GPS: Lambert-coördinaten



Opgemeten en in plan gebracht door:
Dirk VAN DEN SCHOOR
Landmeter-expert LAN 040500
Beëdigd voor de Rechtbank van Eerste Aanleg te Turnhout
Boskant 57 - 2460 Lichtaart - 2 januari 2015

67
○ nagel



66
○ nagel

COÖRDINATENLIJST				
punt	X	Y	Z	aard
1	191867.83	214860.01	19.85	ijzer
2	191869.82	214854.34	19.91	ijzer
3	191876.40	214835.43	20.12	ijzer
4	191877.80	214831.54	20.19	ijzer
5	191880.72	214821.99	20.47	ijzer
6	191879.42	214821.79	20.45	sleuf
7	191882.30	214822.70	20.44	sleuf
8	191879.24	214831.34	20.21	sleuf
9	191876.48	214830.77	20.22	sleuf
10	191873.51	214839.23	19.90	sleuf
11	191876.00	214840.11	20.02	sleuf
12	191872.95	214849.10	19.95	sleuf
13	191870.56	214848.34	19.90	sleuf
14	191869.76	214857.74	19.84	sleuf
15	191867.40	214856.89	19.88	sleuf
16	191867.68	214864.50	19.83	sleuf
17	191865.13	214863.70	19.87	sleuf
18	191868.57	214863.86	21.13	maaiveld
19	191870.66	214858.13	21.26	maaiveld
20	191873.46	214849.81	21.13	maaiveld
21	191876.52	214840.90	21.15	maaiveld
22	191879.74	214832.35	21.09	maaiveld
23	191883.25	214822.38	21.55	maaiveld
24	191879.12	214820.99	21.59	maaiveld
25	191875.75	214830.11	21.15	maaiveld
26	191872.53	214838.85	21.08	maaiveld
27	191869.67	214848.25	21.04	maaiveld
28	191866.57	214856.74	21.07	maaiveld
29	191863.64	214865.19	21.16	maaiveld
30	191879.46	214861.22	21.35	maaiveld
31	191882.47	214853.77	21.25	maaiveld
32	191885.76	214845.55	21.30	maaiveld
33	191888.66	214837.28	21.35	maaiveld
34	191891.50	214829.13	21.49	maaiveld
35	191893.37	214826.30	21.55	maaiveld
36	191897.06	214827.55	21.59	maaiveld
37	191896.32	214831.05	21.53	maaiveld
38	191892.89	214839.38	21.44	maaiveld
39	191889.25	214847.64	21.45	maaiveld
40	191885.87	214855.90	21.31	maaiveld
41	191882.79	214862.89	21.40	maaiveld
42	191902.26	214827.08	21.74	maaiveld
43	191903.77	214822.13	21.62	maaiveld
44	191906.34	214816.60	21.62	maaiveld
45	191908.15	214813.46	21.68	maaiveld
46	191911.78	214814.91	21.34	maaiveld
47	191910.10	214819.22	21.69	maaiveld
48	191908.99	214822.39	21.69	maaiveld
49	191906.30	214829.03	21.81	maaiveld
50	191903.46	214826.60	20.83	sleuf
51	191906.17	214827.62	20.78	sleuf
52	191908.29	214822.61	20.84	sleuf
53	191905.28	214821.40	20.92	sleuf
54	191906.78	214817.47	20.99	sleuf
55	191909.68	214818.47	21.05	sleuf
56	191910.94	214815.46	20.92	sleuf
57	191908.11	214814.40	20.94	sleuf
58	191907.94	214818.81	21.03	ijzer
59	191905.03	214826.27	20.73	ijzer
60	191928.97	214819.77	21.81	meetnagel
65	191871.71	214786.45	21.63	meetnagel
66	191870.59	214797.53	21.45	meetnagel
67	191851.94	214841.87	20.79	meetnagel
68	191881.85	214860.08	19.95	ijzer
69	191889.55	214841.61	20.18	ijzer
70	191894.88	214827.05	20.32	ijzer
71	191895.64	214829.77	20.44	sleuf
72	191892.47	214829.28	20.40	sleuf
73	191891.77	214839.06	20.26	sleuf
74	191889.44	214837.96	20.25	sleuf
75	191888.49	214847.33	20.15	sleuf
76	191886.30	214846.51	20.09	sleuf
77	191885.37	214855.17	20.02	sleuf
78	191883.18	214854.16	20.00	sleuf
79	191881.06	214859.23	19.90	sleuf
80	191883.20	214859.90	19.96	sleuf

65
○ nagel